

**Кныш Е.В., Кныш А.А.**

**МЕТОД ПРОЕКТОВ КАК СПОСОБ РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН В ВУЗЕ**

*evgvk@e1.ru*

*ГОУ ВПО "УГТУ-УПИ имени первого Президента России*

*Б.Н.Ельцина"*

*г. Екатеринбург*

*В данной статье рассматривается метод проектов, реализующий дифференциацию обучения фундаментальным дисциплинам с помощью информационно-коммуникационных технологий. Указанный метод позволяет преподавателю вуза организовать самостоятельную работу студентов с учетом их разноуровневой подготовки, существенно повысить качество преподавания курса, что особенно актуально в контексте современных требований к подготовке молодых специалистов.*

*This article deals with the projects method of implementing differentiation of teaching fundamental subjects with the help of informational and communicative technologies. The given method allows the teacher to organize the students' independent work taking into account different levels of their preparation, and to substantially improve the quality of teaching the subject which is especially topical in the context of modern requirements to the preparation of graduates.*

Перед современным образованием стоит нелегкая задача качественного улучшения и увеличения знаний и компетенций молодых специалистов. Основным продуктом любого вуза – выпускник – должен соответствовать требованиям изменяющейся экономики не только по уровню знаний, но и по своим личностным характеристикам, умению работать в команде, навыкам руководства рабочей группой, опыту постановки целей и успешного их достижения, готовности вести активное самообразование.

Эти новые требования требуют изменения в преподавании базовых математических, экономических дисциплин, и прежде всего, это относится к методике преподавания курса.

Вместе с тем, современное образование уже длительное время сталкивается с двумя серьезными проблемами. Речь идет о диверсификации и коммерциализации образования.

Большое количество новых специальностей, конечно же, дает возможность абитуриенту выбирать профессию по интересам и возможностям. В итоге мы получаем крайне неоднородный состав студентов, особенно по уровню подготовки, мотивации и способностям к обучению.

Перед преподавателем встает нелегкая задача обучения столь разноуровневой аудитории в соответствии с вышеизложенными требованиями.

Мы исходим из того, что в основе обучения должна лежать личностно ориентированная парадигма образования, предполагающая, в частности,

использование информационно-коммуникационных технологий с применением дифференцированного подхода.

В свою очередь, под информационно-коммуникационными технологиями мы понимаем совокупность компьютерной техники, инструментальные программные средства, средства коммуникационной связи, обеспечивающие интерактивное программно-методическое сопровождение обучения.

Благодаря данным технологиям становится возможным формирование знаний и навыков в рамках дифференцированного подхода.

Актуальность подхода подчеркивает тот факт, что ориентирование при работе на практических занятиях на «среднего» студента приводит к снижению успеваемости в группе, поскольку не позволяет полностью раскрывать потенциал «сильных» студентов и снижает их мотивацию к обучению. «Слабые» же студенты по-прежнему будут отставать от среднего уровня, на который ориентируется преподаватель и будут иметь также низкий уровень мотивации.

Поэтому дифференцированный подход позволяет улучшать успеваемость «слабых», но, что более значимо, развивать навыки «сильных» студентов. Причем речь вовсе не идет о различии в уровне сложности задач, решаемых «слабыми» и «сильными» студентами. «Слабым» – задачи полегче, «сильным» – потруднее. Дифференциация обучения предполагает разделение содержания изучаемого материала (выделение обязательного и дополнительного), а также методов обучения, средств и форм обучения.

Важнейшая цель дифференциации обучения – развитие всех форм самостоятельной деятельности студентов.

При организации самостоятельной работы преподаватель ставит перед аудиторией задачу, предусматривая разную степень самостоятельности, способностей и подготовленности студентов.

Таким образом, дифференцированный подход обладает существенными преимуществами:

- позволяет студенту качественно закрепить материал благодаря высокой мотивации на основе мобилизации индивидуальных возможностей, личной работоспособности и подготовленности;
- позволяет студентам с неодинаковой подготовкой в овладении знаниями осваивать материал по мере увеличения сложности в собственном темпе;
- способствует достижению более высокой результативности в учебе студентов, поддержанию у них интереса к знаниям, к учению.

При осуществлении данного подхода к обучению можно выделить уровневую дифференциацию, которая выражается в том, что обучение студентов одной и того же группы в рамках одной программы проходит на различных уровнях усвоения учебного материала. Определяющим при этом является уровень обязательной подготовки, который задается образцами типовых задач.

Осуществление уровневой дифференциации с применением информационно-коммуникационных технологий рассмотрим на примере метода проектов.

Данный метод представляет собой педагогическую технологию, ориентированную на формирование и применение новых знаний.

К основным целям метода проектов относят следующие:

- развитие навыков самостоятельного достижения целей;
- формирование навыков работы с информацией, проведения исследований, демонстрации полученных результатов;
- формирование навыков совместной работы в группе.

Приведем пример организации внеаудиторной деятельности студентов.

Для организации данного мероприятия преподаватель может разделить группу студентов на гомогенные, т. е. группы, объединяющие студентов со сходным уровнем развития (обучаемости), и гетерогенные группы, т. е. группы, объединяющие студентов с различным уровнем развития обучаемости.

Например, для работы во внеучебное время мы объединяем в группы обучающихся с различным уровнем развития.

Работу студентов возможно организовать следующим образом.

- Студентам предлагается создать презентацию в программной оболочке MS Power Point по изученному материалу.
- Академическая группа делится на несколько подгрупп, каждая из которых готовит материал по определенной теме из курса.
- Роль “слабых” студентов в подгруппе заключается в том, что они подбирают подобные разобранным на практических занятиях задания, набирают изложенный преподавателем теоретический материал и полностью оформляют презентацию. Таким образом, они видят структуру и логику изученного материала.
- “Средние” студенты решают более сложные задачи, аналогичные рассмотренным на практических занятиях, разбирают теоретический материал.
- “Сильные” студенты, в свою очередь, углубляют, дополняют теоретический материал и решают нестандартные, не рассматриваемые на практических занятиях задачи.
- По каждому из разделов самими обучающимися составляется контрольный тест.

Проделанная работа позволяет студентам успешно подготовиться к зачетным, экзаменационным мероприятиям, иметь общую картину пройденного. Обучение одному и тому же материалу проходит на разных уровнях усвоения, что позволяет добиться более высоких результатов.

Преподаватель, использующий рассмотренный нами метод, создает условия студентам для полного освоения технологии решения задачи: от постановки проблемы до получения конечного результата, и получает, в

свою очередь, возможность планировать результаты обучения, уровень подготовки студентов в зависимости от возможностей каждой группы.

**Князев С.Т., Шабунин С.Н.**

**НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ РАДИОТЕХНИКИ**

*DeanREI@ya.ru*

*ГОУ ВПО "УГТУ-УПИ имени первого Президента России*

*Б.Н.Ельцина"*

*г. Екатеринбург*

*Сообщается о новых программных средствах проектирования высокочастотных устройств, контрольно-измерительной аппаратуре, полученных в рамках инновационного проекта и внедренных в учебный процесс радиотехнического института-РТФ.*

*New soft for microwave circuits design and innovative test equipment for signal and vector network analysis that Radio Engineering Institute has bought by innovative program is described. New test equipment and microwave design soft using in radio engineering studies is shown.*

Современное развитие средств связи, локации, навигации, а также высокоскоростных вычислительных устройств ставят задачи совершенствования и развития новых технологий высокочастотной радиотехники. Задачей высшей школы, занимающейся подготовкой специалистов в области радиотехники, является формирование навыков и компетенций, позволяющих применять как теоретические знания, так и современное программное обеспечение и контрольно-измерительную аппаратуру для разработки, конструкторской и технологической реализации, технического обслуживания средств высокочастотной радиоэлектроники. Процесс получения теоретических знаний, закрепление материала в ходе лабораторных практикумов, контроль полученных знаний на экзаменах и в ходе курсового проектирования достаточно хорошо налажен. Однако в результате отставания в перевооружении лабораторного парка изучение современной радиоэлектронной аппаратуры обеспечить стало затруднительно. Особенно это касается современных средств связи, широко использующих цифровые методы формирования и обработки сигналов.

В ходе выполнения инновационной программы в УГТУ-УПИ парк современной техники и программного обеспечения существенно расширился. На кафедре высокочастотных средств радиосвязи и телевидения появились четырехпортовый векторный анализатор цепей ZVA24 известной фирмы «Rohde&Schwarz», позволяющий исследовать характеристики устройств сверхвысоких частот и антенн в диапазоне от 10 МГц до 24 ГГц. Для исследования сигналов, формируемых устройствами различного назначения, предназначены анализаторы сигналов FSUP8, работающий в полосе частот от 20 Гц до 8 ГГц, и FSQ26, работающий в диапазоне частот от